

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ



ชุดที่ 1 อัตราส่วน

นางขวัญจิตร ดีงามแห
ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนบ้านแท่นวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30

คำนำ

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ต้องมีความหลากหลาย น่าสนใจ ตลอดจนใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบจึงจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนที่ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจนเป็นที่น่าพอใจ

แบบฝึกทักษะเล่มนี้เป็นชุดที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนักเรียนสามารถศึกษา เรียนรู้ และฝึกทักษะได้ด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องเรียนจากครูเพียงอย่างเดียว อีกทั้งนักเรียนยังสามารถที่จะเรียนได้อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกทักษะชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนและทำให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่ดีมีความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์และรักที่จะเรียนคณิตศาสตร์ยิ่งขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นในที่สุด

ขวัญจิตร ดีхамแห



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะ	1
คำแนะนำสำหรับครู	2
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	3
ขั้นตอนการใช้แบบฝึกทักษะ	4
มาตรฐานการเรียนรู้	5
ตัวชี้วัด	5
จุดประสงค์การเรียนรู้	6
แบบทดสอบก่อนเรียน	7
ใบความรู้ที่ 1.1	10
แบบฝึกทักษะที่ 1.1	11
ใบความรู้ที่ 1.2	13
แบบฝึกทักษะที่ 1.2	14
ใบความรู้ที่ 1.3	15
แบบฝึกทักษะที่ 1.3	16
แบบทดสอบหลังเรียน	17
แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	20
บรรณานุกรม	21
ภาคผนวก	22
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	23
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1	24
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2	26
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2	27
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	28



คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะ

ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนส่วนใหญ่มักจะมีปัญหาในการคิดคำนวณ ไม่สามารถสรุปความคิดรวบยอดและทักษะทางคณิตศาสตร์ในเรื่องที่ศึกษา ข้าพเจ้าจึงได้จัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยครอบคลุมแนวความคิดในการพัฒนาการคิดคำนวณพื้นฐาน เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะของแบบฝึก

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทั้งหมด 10 ชุด โดยแบ่งเนื้อหาดังนี้

- ชุดที่ 1 อัตราส่วน
- ชุดที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน
- ชุดที่ 3 อัตราส่วนของจำนวนหลายๆ จำนวน
- ชุดที่ 4 สัดส่วน
- ชุดที่ 5 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัดส่วน
- ชุดที่ 6 ร้อยละ
- ชุดที่ 7 การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ
- ชุดที่ 8 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ
- ชุดที่ 9 โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับกำไร และขาดทุน
- ชุดที่ 10 โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับดอกเบี้ย

แบบฝึกทักษะแต่ละชุดจะประกอบด้วยคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน ส่วนที่เป็นแบบฝึกทักษะแต่ละแบบฝึกที่มีเนื้อหาสาระพร้อมกิจกรรมและแบบทดสอบหลังเรียน



คำแนะนำสำหรับครู

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1 เรื่องอัตราส่วน จำนวน 2 ชั่วโมง ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัตราส่วนและร้อยละ ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะ คำแนะนำสำหรับครู คำแนะนำสำหรับนักเรียน มาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลัง เรียน และภาคผนวกประกอบด้วย กระดาษคำตอบ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน และตารางบันทึกคะแนน ในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ ครูผู้สอน ควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI
2. แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีแบบฝึกทักษะจำนวน 3 แบบฝึก ซึ่งได้จัดเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ใช้ฝึกทักษะการแก้ระบบสมการเชิงเส้นให้มีความรู้ความ เข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น
3. ครูผู้สอนเป็นผู้ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พร้อมทั้งบันทึกผลการประเมิน เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนารายบุคคล
4. ครูผู้สอนควรให้กำลังใจในกรณีที่นักเรียนทำไม่ถูกต้อง แนะนำนักเรียนไปศึกษาและทบทวนแบบ ฝึกทักษะอีกครั้ง แล้วทดลองทำใหม่จนสามารถเข้าใจและทำได้



คำแนะนำสำหรับนักเรียน

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มนี้เป็นแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำชี้แจง ดังต่อไปนี้

1. นักเรียนเรียนรู้และลงมือทำแบบฝึกทักษะรายบุคคล
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนส่งให้ครูตรวจก่อนและบันทึกผลการประเมินไว้
3. นักเรียนอ่านคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะ ศึกษาตัวอย่างจนเข้าใจดีแล้วจึงลงมือทำแบบฝึกทักษะ
4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะแต่ละแบบฝึกเสร็จแล้ว ควรตรวจสอบความถูกต้องแล้วส่งครูตรวจเพื่อบันทึกผลการประเมิน
5. นักเรียนต้องซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่ลอกเพื่อน ใช้ความพยายามและความขยันหมั่นเพียรฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง ถ้าทำไม่ได้ให้กลับไปศึกษาตัวอย่างใหม่ให้เข้าใจแล้วลองทำใหม่ ถ้าทำไม่ได้จริงๆ ให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มหรือขอคำแนะนำจากครูผู้สอน
6. เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกทักษะครบทุกแบบฝึกแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วส่งให้ครูตรวจ เพื่อนำผลการประเมินที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนเรียนเพื่อดูว่านักเรียนมีการพัฒนาถึงระดับใด



ขั้นตอนการใช้แบบฝึกทักษะ

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเป็นชุด จำนวน 10 ชุด แบบฝึกชุดนี้เป็นแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน

2. การทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์แต่ละชุดให้ปฏิบัติดังนี้

2.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ

2.2 ศึกษารายละเอียดของลักษณะของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้เข้าใจ อ่านไปตามลำดับ พร้อมทั้งปฏิบัติตามขั้นตอน

2.3 นักเรียนควรทำแบบฝึกแต่ละตอนในแต่ละชุดด้วยตนเอง การดูคำตอบก่อนจะไม่เกิดประโยชน์ใดๆ กับนักเรียนเลย

2.4 ตรวจคำตอบแบบฝึกแต่ละตอนในแต่ละแบบฝึก

2.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

2.6 ตรวจแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อพัฒนาความก้าวหน้า



มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

- มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- ตัวชี้วัด ค 1.1 ม.2/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

- มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- ตัวชี้วัด ค 6.1 ม.1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ตัวชี้วัด ค 6.1 ม.1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ตัวชี้วัด ค 6.1 ม.1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ตัวชี้วัด ค 6.1 ม.1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ตัวชี้วัด ค 6.1 ม.1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ตัวชี้วัด ค 6.1 ม.1-3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

เขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

- 1) การแก้ปัญหา
- 2) การให้เหตุผล
- 3) การสื่อสาร/สื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) มีความรับผิดชอบ
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ



แบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดที่ 1 อัตราส่วน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. จากรูปที่กำหนดให้ ข้อใดเขียนอัตราส่วนของจำนวนช้างต่อจำนวนสิงโตได้ถูกต้อง



ก. 3 : 4

ข. 4 : 3

ค. 2 : 3

ง. 3 : 2

2. ข้อใดคืออัตราส่วนของน้ำหนักต่อราคาของมะม่วง จากข้อความ
ซื้อมะม่วง 2 กิโลกรัม ราคา 100 บาท

ก. 2 : 100

ข. 100 : 2

ค. 2 : 50

ง. 50 : 2

3. นักเรียน 7 คน ต่อปากกา 140 ด้าม จงหาอัตราส่วนของจำนวนนักเรียนเป็นคนต่อจำนวนปากกาเป็นด้าม
คือข้อใด

ก. 7 : 20

ข. 20 : 7

ค. 7 : 140

ง. 140 : 7

4. แม่ค้าซื้อไข่มา 100 ฟอง ขายไป 60 ฟอง จงเขียนอัตราส่วนของจำนวนไข่ที่ขายได้ต่อจำนวนไข่ทั้งหมด

ก. 40 : 100

ข. 60 : 100

ค. 100 : 40

ง. 100 : 60



5. สมุดราคาเล่มละ 20 บาท ปากกา 3 ด้าม ราคา 15 บาท อัตราส่วนของราคาสมุดต่อราคาปากกาคือข้อใด

ก. 20 : 15

ข. 20 : 5

ค. 20 : 3

ง. 20 : 1

6. กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 150 เซนติเมตร ยาว 2.5 เมตร แล้วอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวคือข้อใด

ก. 150 : 2.5

ข. 2.5 : 150

ค. 150 : 250

ง. 250 : 150

7. กานดาทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 20 ข้อ ปรากฏว่าทำผิดไป 3 ข้อ อัตราส่วนของจำนวนข้อทั้งหมดต่อจำนวนข้อที่ถูกเป็นเท่าใด

ก. 20 : 17

ข. 17 : 20

ค. 20 : 3

ง. 3 : 20

8. ตู้ใส่เสื้อผ้าใบหนึ่ง มีความกว้าง 4 ฟุต 6 นิ้ว และสูง 5 ฟุต 8 นิ้ว แล้วอัตราส่วนของความกว้างต่อความสูงของตู้เสื้อผ้าใบนี้เป็นเท่าใด

ก. 52 : 60

ข. 54 : 60

ค. 52 : 68

ง. 54 : 68

9. ระยะทางในแผนที่ยาว 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 5 กิโลเมตร ข้อใดเปรียบเทียบมาตราส่วนได้ถูกต้อง

ก. 1 : 5

ข. 1 : 500

ค. 100 : 5

ง. 1 : 500,000

10. แผนผังห้องเรียนห้องหนึ่งใช้มาตราส่วน 1 : 500 ถ้าห้องนี้วัดความยาวได้ 10 เมตร ในแผนผังจะเป็นกี่เซนติเมตร

ก. 1 เซนติเมตร

ข. 2 เซนติเมตร

ค. 5 เซนติเมตร

ง. 10 เซนติเมตร



กระดาษคำตอบก่อนเรียน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว เดียว แล้วกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

ทดสอบก่อนเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
รวมคะแนน				

ทดสอบก่อนเรียน	
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10	



ใบความรู้ที่ 1.1 อัตรา

“อัตรา” (Rate) หมายถึง ข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณที่ไม่เหมือนกัน อาจเป็นปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือปริมาณที่มีหน่วยต่างกันได้



ดังตัวอย่างข้อความที่แสดงอัตราและอัตราส่วนในตารางต่อไปนี้

ข้อความ	อัตรา	อัตราส่วน
1. ส้มกิโลกรัมละ 60 บาท	1 กิโลกรัม 60 บาท	จำนวนส้มเป็นกิโลกรัมต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ 1 : 60
2. ไข่ไก่ 5 ฟอง ราคา 20 บาท	5 ฟอง 20 บาท	จำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ 5 : 20
3. รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	90 กิโลเมตร 1 ชั่วโมง	จำนวนระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อจำนวน เวลาเป็นชั่วโมง เท่ากับ 90 : 1
4. ความยาวของด้านกว้าง 5 เซนติเมตร ต่อความยาวของด้านยาว 8 เซนติเมตร	กว้าง 5 ยาว 8	จำนวนความยาวด้านกว้างเป็นเซนติเมตร ต่อจำนวนความยาวด้านยาวเป็น เซนติเมตร เท่ากับ 5 : 8
5. ใช้ปุ๋ย 30 กิโลกรัม ต่อที่นา 1 ไร่	20 กิโลกรัม 1 ไร่	จำนวนปุ๋ยเป็นกิโลกรัมต่อพื้นที่นาเป็นไร่ เท่ากับ 20 : 1



แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่อง อัตรา

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ แล้วเขียนอัตราและอัตราส่วนให้ถูกต้อง

1. สมุด 6 เล่ม ราคา 24 บาท

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ

2. ครู 1 คน ต่อนักเรียน 30 คน

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ

3. สบู่ 2 ก้อน ราคา 36 บาท

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ

4. ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 40 บาท

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ



5. กุหลาบ 1 ต้น คิดเป็นเงิน 25 บาท

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ

6. นักเรียน 3 คน จ่ายค่ารถเมล์ 21 บาท

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ

7. นมสด 12 กระป๋อง ราคา 95 บาท

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ

8. นักเรียน 2 คน ใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ

9. กาแฟผง 2 ซ้อนชา ต่อน้ำ 3 ถ้วย

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ

10. รถไฟแล่นได้ระยะทาง 150 กิโลเมตร ในเวลา 2 ชั่วโมง

อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ



ใบความรู้ที่ 1.2 อัตราส่วน

ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนที่มีหน่วยเดียวกันหรือมีหน่วยต่างกัน เรียกว่า “อัตราส่วน” (Ratios)

อัตราส่วนปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a:b$ หรือ $\frac{a}{b}$

เรียก a ว่าจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน

เรียก b ว่าจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่เราพบในชีวิตประจำวัน

1. ค่าจ้างทำงานวันละ 300 บาท

อัตราส่วนของค่าจ้างเป็นบาทต่อจำนวนวันทำงาน เท่ากับ $300:1$ หรือ $\frac{300}{1}$

2. ขับรถด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เท่ากับ $60:1$ หรือ $\frac{60}{1}$

3. มะม่วง 2 กิโลกรัม ราคา 70 บาท

อัตราส่วนของน้ำหนักมะม่วงเป็นกิโลกรัมต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $2:70$ หรือ $\frac{2}{70}$

4. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 4 เมตร ความยาว 7 เมตร

อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาว เท่ากับ $4:7$ หรือ $\frac{4}{7}$

หมายเหตุ

1. ปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเหมือนกัน การเขียนอัตราส่วนไม่ต้องมีหน่วยกำกับไว้
2. ปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน การเขียนอัตราส่วนต้องมีหน่วยกำกับไว้ด้วย



แบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่อง อัตราส่วน

คำชี้แจง จากภาพที่กำหนดให้ จงเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ต่อไปนี้



- | | | |
|---------------------------------|-----|-------|
| 1. จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนมด | คือ | ..... |
| 2. จำนวนมด ต่อ จำนวนผึ้ง | คือ | ..... |
| 3. จำนวนผึ้ง ต่อ จำนวนแมลงปอ | คือ | ..... |
| 4. จำนวนแมงมุม ต่อ จำนวนผีเสื้อ | คือ | ..... |
| 5. จำนวนมด ต่อ จำนวนแมงมุม | คือ | ..... |
| 6. จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนผึ้ง | คือ | ..... |
| 7. จำนวนผึ้ง ต่อ จำนวนแมงมุม | คือ | ..... |
| 8. จำนวนแมลงปอ ต่อ จำนวนผีเสื้อ | คือ | ..... |
| 9. จำนวนมด ต่อ จำนวนแมลงปอ | คือ | ..... |
| 10. จำนวนแมลงปอ ต่อ จำนวนแมงมุม | คือ | ..... |



ใบความรู้ที่ 1.3 มาตราส่วน

มาตราส่วน เป็นการใช้อัตราส่วน เพื่อแสดงการเปรียบเทียบระยะทางในแผนที่หรือแผนผังกับระยะทางจริง ซึ่งอาจเป็นการย่อ การขยาย หรือการคงขนาดเดิมก็ได้ มาตราส่วนอาจแสดงการเปรียบเทียบในหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้



ตัวอย่างที่ 1

มาตราส่วนที่ต้องการแสดงว่า ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 10 กิโลเมตร

อาจเขียนเป็น $1 : 1,000,000$

หรือ 1 ซม. : 10 กม.

ตัวอย่างที่ 2

มาตราส่วนที่ต้องการแสดงว่า ความยาวของสนามฟุตบอลในแผนผัง 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 10 เมตร

อาจเขียนเป็น $1 : 1,000$

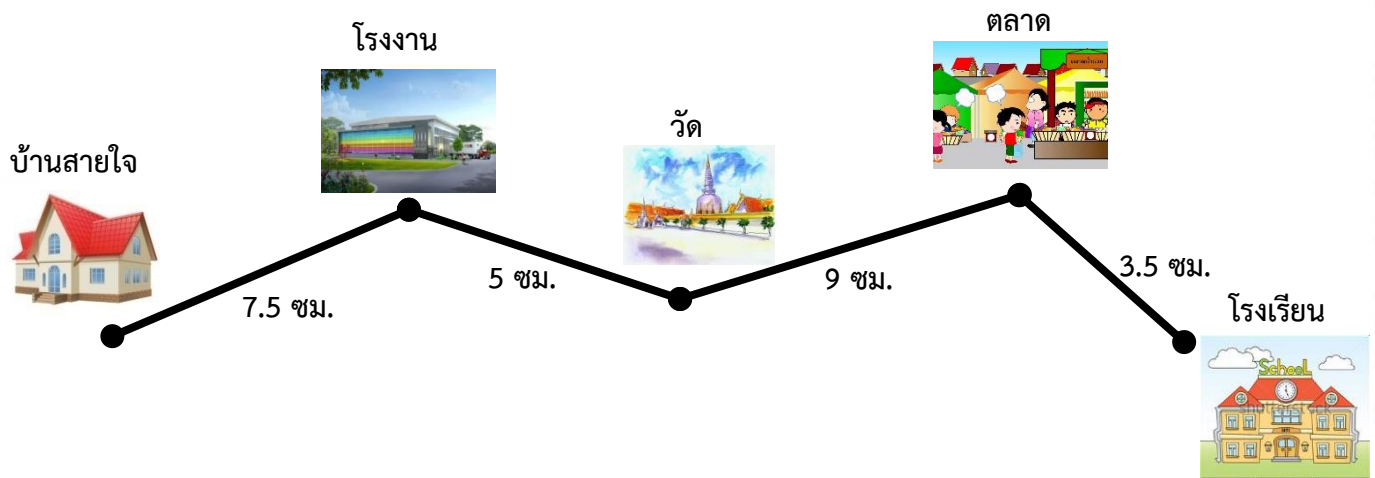
หรือ 1 ซม. : 10 เมตร

ถ้าเป็นหน่วยเดียวกันไม่ต้องระบุหน่วย
แต่ถ้าเป็นหน่วยต่างกันต้องระบุหน่วย



แบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่อง มาตรการส่วน

คำชี้แจง จงตอบคำถามเกี่ยวกับมาตรการส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้
กำหนดแผนผังการเดินทางไปโรงเรียนของสายใจโดยใช้มาตรการส่วน 1 : 1,000 ดังนี้



- | | |
|---|------------------|
| 1.1 ระยะทางจริงจากบ้านสายใจไปถึงโรงงาน | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.2 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงวัด | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.3 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงตลาด | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.4 ระยะทางจริงจากวัดไปถึงตลาด | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.5 ระยะทางจริงจากบ้านสายใจไปถึงตลาด | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.6 ระยะทางจริงจากบ้านสายใจไปถึงวัด | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.7 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงโรงเรียน | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.8 ระยะทางจริงจากวัดไปถึงโรงเรียน | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.9 ระยะทางจริงจากตลาดไปถึงโรงเรียน | เท่ากับ.....เมตร |
| 1.10 ระยะทางจริงจากบ้านสายใจไปถึงโรงเรียน | เท่ากับ.....เมตร |



แบบทดสอบหลังเรียน
ชุดที่ 1 อัตราส่วน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. นักเรียน 7 คน ต่opakka 140 ด้าม จงหาอัตราส่วนของจำนวนนักเรียนเป็นคนที่จำนวนpakkaเป็นด้าม คือข้อใด

ก. 7 : 20

ข. 20 : 7

ค. 7 : 140

ง. 140 : 7

2. สมุดราคาเล่มละ 20 บาท pakka 3 ด้าม ราคา 15 บาท อัตราส่วนของราคาสมุดต่อราคาpakkaคือข้อใด

ก. 20 : 15

ข. 20 : 5

ค. 20 : 3

ง. 20 : 1

3. จากรูปที่กำหนดให้ ข้อใดเขียนอัตราส่วนของจำนวนช้างต่อจำนวนสิงโตได้ถูกต้อง



ก. 3 : 4

ข. 4 : 3

ค. 2 : 3

ง. 3 : 2

4. ตู้ใส่เสื้อผ้าใบหนึ่ง มีความกว้าง 4 ฟุต 6 นิ้ว และสูง 5 ฟุต 8 นิ้ว แล้วอัตราส่วนของความกว้างต่อความสูงของตู้เสื้อผ้าใบนี้เป็นเท่าใด

ก. 52 : 60

ข. 54 : 60

ค. 52 : 68

ง. 54 : 68

5. ข้อใดคืออัตราส่วนของน้ำหนักต่อราคาของมะม่วง จากข้อความ
ซื้อมะม่วง 2 กิโลกรัม ราคา 100 บาท

ก. 2 : 100

ข. 100 : 2

ค. 2 : 50

ง. 50 : 2



6. ระยะทางในแผนที่ยาว 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 5 กิโลเมตร ข้อใดเปรียบเทียบมาตราส่วนได้ถูกต้อง

ก. 1 : 5

ข. 1 : 500

ค. 100 : 5

ง. 1 : 500,000

7. แม่ค้าซื้อไข่มา 100 ฟอง ขายไป 60 ฟอง จงเขียนอัตราส่วนของจำนวนไข่ที่ขายได้ต่อจำนวนไข่ทั้งหมด

ก. 40 : 100

ข. 60 : 100

ค. 100 : 40

ง. 100 : 60

8. กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 150 เซนติเมตร ยาว 2.5 เมตร แล้วอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวคือข้อใด

ก. 150 : 2.5

ข. 2.5 : 150

ค. 150 : 250

ง. 250 : 150

9. แผนที่ห้องเรียนห้องหนึ่งใช้มาตราส่วน 1 : 500 ถ้าห้องนี้วัดความยาวได้ 10 เมตร ในแผนที่จะเป็นกี่เซนติเมตร

ก. 1 เซนติเมตร

ข. 2 เซนติเมตร

ค. 5 เซนติเมตร

ง. 10 เซนติเมตร

10. กานดาทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 20 ข้อ ปรากฏว่าทำผิดไป 3 ข้อ อัตราส่วนของจำนวนข้อทั้งหมดต่อจำนวนข้อที่ถูกเป็นเท่าใด

ก. 20 : 17

ข. 17 : 20

ค. 20 : 3

ง. 3 : 20



กระดาษคำตอบหลังเรียน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว เดียว แล้วกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

ทดสอบหลังเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
รวมคะแนน				

ทดสอบหลังเรียน	
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10	



แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

รายการ	คะแนนเต็ม	เกณฑ์การผ่าน	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
แบบทดสอบก่อนเรียน	10	-	-	-
แบบฝึกทักษะที่ 1.1	10	8		
แบบฝึกทักษะที่ 1.2	10	8		
แบบฝึกทักษะที่ 1.3	10	8		
แบบทดสอบหลังเรียน	10	8		
รวมคะแนน	50	32		



เกณฑ์การประเมิน
นักเรียนได้คะแนนรวม ร้อยละ 75 ขึ้นไป ถือว่า “ผ่านเกณฑ์”

ลงชื่อ.....

(นางขวัญจิตร ดีหามแห)

ครูผู้สอน



บรรณานุกรม

กนกวี อุษณกรกุล และคณะ. **ตะลุยโจทย์คณิตศาสตร์ ม.2.** กรุงเทพมหานคร : ภูมิบัณฑิตการพิมพ์ จำกัด, 2551.

ชนันทิศา ฉัตรทอง และคณะ. **สื่อการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1.**

กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์ จำกัด, 2547.

โชคชัย สิริหาญอุดม. **แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม. 2 เล่ม 1 สาระการเรียนรู้พื้นฐาน.** กรุงเทพมหานคร : เดอะบุคส์ จำกัด, 2553.

พรรณี ศิลปวัฒนานันท์. **แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.**

กรุงเทพมหานคร : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ จำกัด, 2554.

มาลินท์ อินธิรส และคณะ. **หนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** กรุงเทพมหานคร : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด, 2552.

วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. **หนังสือรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร :

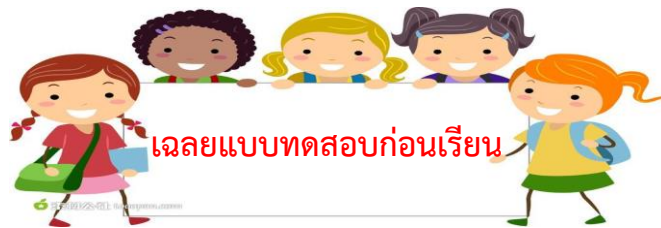
โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว, 2557.





ภาคผนวก





ข้อ	คำตอบ
1	ข
2	ก
3	ค
4	ข
5	ข
6	ค
7	ก
8	ง
9	ง
10	ข





คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ แล้วเขียนอัตราและอัตราส่วนให้ถูกต้อง

1. สมุด 6 เล่ม ราคา 24 บาท

อัตรา คือ สมุด 6 เล่ม 24 บาท

อัตราส่วน คือ จำนวนสมุดเป็นเล่มต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $6 : 24$

2. ครู 1 คน ต่อนักเรียน 30 คน

อัตรา คือ ครู 1 คน นักเรียน 30 คน

อัตราส่วน คือ จำนวนครูเป็นคนต่อนักเรียนเป็นคน เท่ากับ $1 : 30$

3. สบู่ 2 ก้อน ราคา 36 บาท

อัตรา คือ สบู่ 2 ก้อน 36 บาท

อัตราส่วน คือ จำนวนสบู่เป็นก้อนต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $2 : 36$

4. ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 40 บาท

อัตรา คือ ไข่ไก่ 10 ฟอง 40 บาท

อัตราส่วน คือ จำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $10 : 40$



5. กุหลาบ 1 ต้น คิดเป็นเงิน 25 บาท

อัตรา คือ 1 ต้น 25 บาท

อัตราส่วน คือ จำนวนกุหลาบเป็นต้นต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $1 : 25$

6. นักเรียน 3 คน จ่ายค่ารถเมล์ 21 บาท

อัตรา คือ 3 คน 21 บาท

อัตราส่วน คือ จำนวนนักเรียนเป็นคนต่อค่ารถเมล์เป็นบาท เท่ากับ $3 : 21$

7. นมสด 12 กระป๋อง ราคา 95 บาท

อัตรา คือ 12 กระป๋อง 95 บาท

อัตราส่วน คือ จำนวนนมสดเป็นกระป๋องต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $12 : 95$

8. นักเรียน 2 คน ใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

อัตรา คือ 2 คน 1 เครื่อง

อัตราส่วน คือ จำนวนนักเรียนเป็นคนต่อคอมพิวเตอร์เป็นเครื่อง เท่ากับ $2 : 1$

9. กาแฟผง 2 ช้อนชา ต่อน้ำ 3 ถ้วย

อัตรา คือ 2 ช้อนชา 3 ถ้วย

อัตราส่วน คือ จำนวนกาแฟผงเป็นช้อนชาต่อน้ำเป็นถ้วย เท่ากับ $2 : 3$

10. รถไฟแล่นได้ระยะทาง 150 กิโลเมตร ในเวลา 2 ชั่วโมง

อัตรา คือ 150 กิโลเมตร 2 ชั่วโมง

อัตราส่วน คือ ระยะทางที่รถไฟแล่นได้เป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เท่ากับ $150 : 2$





คำชี้แจง จากภาพที่กำหนดให้ จงเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ต่อไปนี้



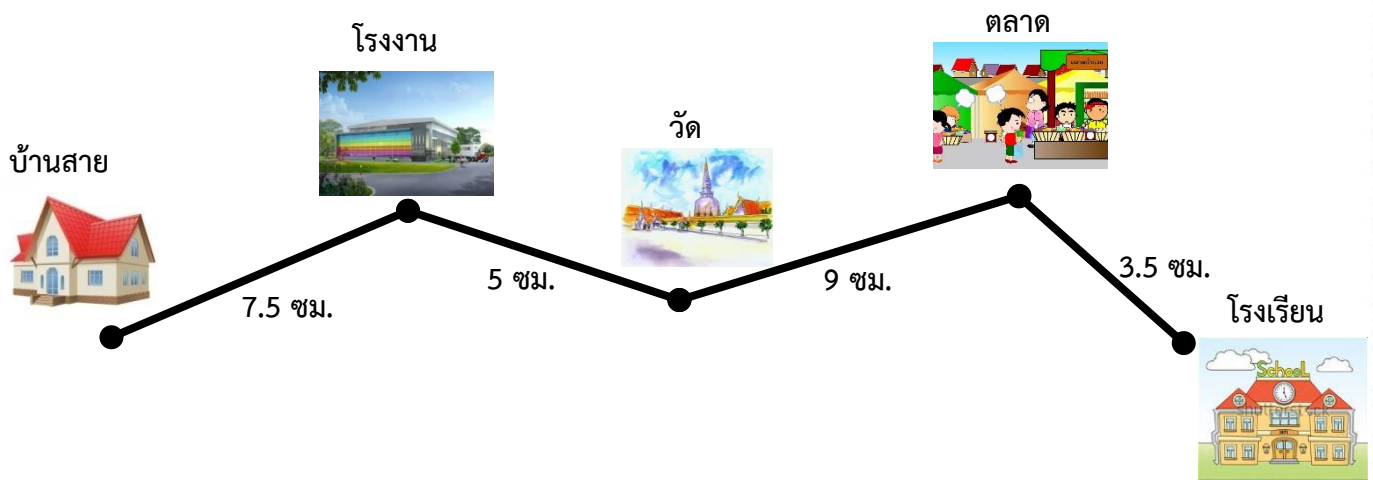
- | | | | |
|----------------------------------|-----|------------|---|
| 1. จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนมด | คือ | 5 : 4 หรือ | 5 |
| 2. จำนวนมด ต่อ จำนวนผึ้ง | คือ | 4 : 4 หรือ | 4 |
| 3. จำนวนผึ้ง ต่อ จำนวนแมลงปอ | คือ | 4 : 3 หรือ | 4 |
| 4. จำนวนแมลงมุม ต่อ จำนวนผีเสื้อ | คือ | 2 : 5 หรือ | 4 |
| 5. จำนวนมด ต่อ จำนวนแมลงมุม | คือ | 4 : 2 หรือ | 3 |
| 6. จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนผึ้ง | คือ | 5 : 4 หรือ | 2 |
| 7. จำนวนผึ้ง ต่อ จำนวนแมลงมุม | คือ | 4 : 2 หรือ | 5 |
| 8. จำนวนแมลงปอ ต่อ จำนวนผีเสื้อ | คือ | 3 : 5 หรือ | 4 |
| 9. จำนวนมด ต่อ จำนวนแมลงปอ | คือ | 4 : 3 หรือ | 4 |
| 10. จำนวนแมลงปอ ต่อ จำนวนแมลงมุม | คือ | 3 : 2 หรือ | 2 |





คำชี้แจง จงตอบคำถามเกี่ยวกับมาตรการส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้

กำหนดแผนผังการเดินทางไปโรงเรียนของสายใจใช้มาตรการส่วน 1 : 1,000 ดังนี้



1.1 ระยะทางจริงจากบ้านสายใจไปถึงโรงงาน	เท่ากับ	75	เมตร
1.2 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงวัด	เท่ากับ	50	เมตร
1.3 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงตลาด	เท่ากับ	140	เมตร
1.4 ระยะทางจริงจากวัดไปถึงตลาด	เท่ากับ	90	เมตร
1.5 ระยะทางจริงจากบ้านสายใจไปถึงตลาด	เท่ากับ	215	เมตร
1.6 ระยะทางจริงจากบ้านสายใจไปถึงวัด	เท่ากับ	125	เมตร
1.7 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงโรงเรียน	เท่ากับ	175	เมตร
1.8 ระยะทางจริงจากวัดไปถึงโรงเรียน	เท่ากับ	125	เมตร
1.9 ระยะทางจริงจากตลาดไปถึงโรงเรียน	เท่ากับ	35	เมตร
1.10 ระยะทางจริงจากบ้านสายใจไปถึงโรงเรียน	เท่ากับ	25	เมตร





ข้อ	คำตอบ
1	ค
2	ข
3	ข
4	ง
5	ก
6	ง
7	ข
8	ค
9	ข
10	ก



Math

$+$ $-$ $\times$ $\div$